

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/024185

International filing date: 22 December 2005 (22.12.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2005-077645
Filing date: 17 March 2005 (17.03.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2006 (02.02.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2005年 3月17日

出願番号 Application Number: 特願2005-077645

パリ条約による外国への出願に用いる優先権の主張の基礎となる出願の国コードと出願番号

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is

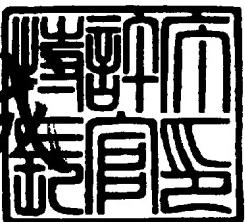
出願人 株式会社リコー
Applicant(s):

J P 2005-077645

2006年 1月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中嶋誠



【書類名】 特許願
【整理番号】 200501668
【提出日】 平成17年 3月17日
【あて先】 特許庁長官 小川 洋 殿
【国際特許分類】 H04L 12/00
B41J 29/38

【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 三平 幸子

【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 柳浦 豊

【特許出願人】
【識別番号】 000006747
【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】
【識別番号】 100070150
【弁理士】 伊東 忠彦
【氏名又は名称】 03-5424-2511
【電話番号】
【連絡先】 弁理士 100110353 湯原 忠男

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 002989
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

画像取扱装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしたサービス利用システムであって、前記外部処理装置は、自装置の状態に応じて前記画像取扱装置が有する表示部に画面表示を指示する指示部を有し、前記画像取扱装置の状態が変化すると、その旨が前記画像取扱装置から前記外部処理装置に通知され、前記指示部は、画面表示を指示することを特徴とするサービス利用システム。

【請求項 2】

前記画像取扱装置は、前記指示部からの画面表示の指示に応じて自装置が有する表示部に表示させている画面を更新することを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

【請求項 3】

前記サービス利用システムは、中間装置を更に有し、

前記画像取扱装置の状態が変化すると、前記画像取扱装置から前記中間装置を介して前記外部処理装置に通知することを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

【請求項 4】

前記画像取扱装置は、前記状態の変化に関する情報を管理する管理部を備えており、前記管理部が前記状態の変化に関する情報を前記外部処理装置に通知することを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

【請求項 5】

前記中間装置は、前記状態の変化に関する情報を管理する管理部を備えており、前記管理部が前記状態の変化に関する情報を前記外部処理装置に通知することを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

【請求項 6】

前記画像取扱装置は、前記画像取扱処理により制御される機能を備え、

前記管理部は、前記機能から出力された前記状態の変化に関する情報を、予め通知先として登録されている前記外部処理装置に通知することを特徴とする請求項 4 又は 5 記載のサービス利用システム。

【請求項 7】

前記管理部は、前記状態の変化に関する情報のうち、予め登録されている種類の情報を前記外部処理装置に通知することを特徴とする請求項 6 記載のサービス利用システム。

【請求項 8】

前記管理部は、前記状態の変化に関する情報として前記外部処理装置に通知する内容が予め登録されていることを特徴とする請求項 6 又は 7 記載のサービス利用システム。

【請求項 9】

前記管理部は、前記状態の変化に関する全ての情報単位、前記サービス単位、前記画像取扱処理により制御される機能が行なうジョブ単位、前記機能が扱う文書単位又はユーザ単位に、前記通知先が登録されていることを特徴とする請求項 6 記載のサービス利用システム。

【請求項 10】

前記管理部は、前記状態の変化に関する全ての情報単位、前記サービス単位、前記画像取扱処理により制御される機能が行なうジョブ単位、前記機能が扱う文書単位又はユーザ単位に、前記外部処理装置に通知する情報の種類が登録されていることを特徴とする請求項 7 記載のサービス利用システム。

【請求項 11】

前記管理部は、前記状態の変化に関する全ての情報単位、前記サービス単位、前記画像取扱処理により制御される機能が行なうジョブ単位、前記機能が扱う文書単位又はユーザ

単位に、前記状態の変化に関する情報として前記外部処理装置に通知する内容が登録されていることを特徴とする請求項8記載のサービス利用システム。

【請求項12】

前記状態の変化に関する情報は、前記画像取扱処理の実行時の状態が変化したことを表すイベント情報をあることを特徴とする請求項1乃至11何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項13】

外部処理装置と所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を自装置に代わって前記外部処理装置に行わせる画像取扱装置であって、

自装置の状態が変化すると、その旨を前記外部処理装置に通知し、その通知に基づく前記外部処理装置からの画面表示の指示により、自装置が有する表示部の画面を更新することを特徴とする画像取扱装置。

【請求項14】

前記画像取扱装置は、前記ネットワークを介して接続されている中間装置を介して前記外部処理装置に通知することを特徴とする請求項13記載の画像取扱装置。

【請求項15】

前記画像取扱装置は、前記状態の変化に関する情報を管理する管理部を備えており、前記管理部が前記状態の変化に関する情報を前記外部処理装置に通知することを特徴とする請求項13記載の画像取扱装置。

【請求項16】

画像取扱装置と所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう外部処理装置であって、前記画像取扱装置の状態が変化すると、その旨が前記画像取扱装置から通知され、該通知に応じて前記画像取扱装置が有する表示部に画面表示を指示することを特徴とする外部処理装置。

【請求項17】

前記外部処理装置は、前記画像取扱装置の表示部に画面を表示させており、前記通知を受信すると、前記画像取扱装置の表示部に表示させている画面を更新することを特徴とする請求項16記載の外部処理装置。

【請求項18】

画像取扱装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしたサービス利用システムの状態変化通知方法であって、

前記画像取扱装置の状態が変化すると、その旨が前記画像取扱装置から前記外部処理装置に通知する通知ステップと、

該通知ステップに基づいて前記外部処理装置から前記画像取扱装置が有する表示部に画面表示を指示する指示ステップと、

前記指示ステップに基づいて前記表示部に表示させている画面を更新する更新ステップと、

を有することを特徴とする状態変化通知方法。

【請求項19】

前記通知ステップは、前記ネットワークを介して接続されている中間装置を介して前記外部処理装置に通知することを特徴とする請求項18記載の状態変化通知方法。

【請求項20】

外部処理装置と所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を自装置に代わって前記外部処理装置に行わせる画像取扱装置として機能するコンピュータに、

前記画像取扱装置の状態が変化すると、その旨が前記画像取扱装置から前記外部処理装置に通知し、

該通知に基づいて前記外部処理装置から前記画像取扱装置が有する表示部に画面表示を指示し、

該指示に基づいて前記表示部に表示させている画面を更新する機能を実現させるための制御プログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】サービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラム

【技術分野】

【0001】

本発明は、サービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラムに係り、特にネットワークを介してサービスを利用する為のサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

画像取扱装置とは、プリンタ装置、コピー装置、ファクシミリ装置、スキャナ装置、又は前述した各装置の機能の一部又は全部を1つの筐体内に収納した複合機など、画像に関する情報を取り扱う装置又は機器である。例えば特許文献1には、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納した複合機が記載されている。

【0003】

複合機は、1つの筐体内に表示部、印刷部及び撮像部などを設けると共に、プリンタ装置、コピー装置、ファクシミリ装置、スキャナ装置にそれぞれ対応するアプリケーションを設け、アプリケーションの切り替えによって、プリンタ装置、コピー装置、ファクシミリ装置、スキャナ装置として動作する。

【0004】

近年、インターネットやLAN等のネットワークの発達と普及により、複合機は通信機能を有するようになった。通信機能を有する複合機は、ネットワークを介して外部機器と接続可能であり、いわゆるWebサービスの提供が望まれるようになった。

【0005】

Webサービスとは、WWW(World Wide Web)関連の技術を使い、ソフトウェア等の機能をネットワークを通じて利用できるようにしたものである。特許文献2には、ネットワークを介して機器にWebサービスを提供する複合型画像形成装置が記載されている。

【特許文献1】特開2002-84383号公報

【特許文献2】特開2004-5503号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来、複合機で動作するアプリケーションを開発する場合は、アプリケーション自身のロジックの構築だけでなく、独自のデバイスコントロール用のI/F、ユーザインターフェース(UI)用のI/F、複合機特有のプログラミング作法(例えば電源制御など)に従う必要があった。

【0007】

また、アプリケーションのカスタマイズをするには、上記のような独自のデバイスコントロール用のI/F、独自のUI用のI/F、複合機特有のプログラミング作法を習熟していなければならず、容易でなかった。

【0008】

そこで、複合機ではWebサービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を自機に代わって外部処理装置で行わせる為の開発が進んでいる。このような複合機では、外部処理装置を介して自機の機能(例えばアプリケーション挙動の制御や画面制御など)を制御させている。

【0009】

したがって、従来の複合機は外部処理装置によって画面制御が行われていた為、画像取

扱処理の終了時やエラー時など画像取扱処理の実行時の状態（ジョブの状態）が変化したとき、動的に画面更新を行なうことができないという問題があった。即ち、従来の複合機は自機の機能により行っている画像取扱処理のジョブの状態が変化したとき、外部処理装置により行っている画像取扱処理へ迅速に通知されないという問題があった。

【0010】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を外部処理装置で行わせるときに、自機の機能により行っている画像取扱処理の実行時の状態の変化を迅速に外部処理装置へ通知できるサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラムを提供すること目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

そこで、上記課題を解決するため、本発明は、画像取扱装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしたサービス利用システムであって、前記外部処理装置は、自装置の状態に応じて前記画像取扱装置が有する表示部に画面表示を指示する指示部を有し、前記画像取扱装置の状態が変化すると、その旨が前記画像取扱装置から前記外部処理装置に通知され、前記指示部は、画面表示を指示することを特徴とする。

【0012】

また、本発明は、外部処理装置と所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を自装置に代わって前記外部処理装置に行わせる画像取扱装置であって、自装置の状態が変化すると、その旨を前記外部処理装置に通知し、その通知に基づく前記外部処理装置からの画面表示の指示により、自装置が有する表示部の画面を更新することを特徴とする。

【0013】

また、本発明は、画像取扱装置と所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう外部処理装置であって、前記画像取扱装置の状態が変化すると、その旨が前記画像取扱装置から通知され、該通知に応じて前記画像取扱装置が有する表示部に画面表示を指示することを特徴とする。

【0014】

また、本発明は、画像取扱装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしたサービス利用システムの状態変化通知方法であって、前記画像取扱装置の状態が変化すると、その旨が前記画像取扱装置から前記外部処理装置に通知する通知ステップと、該通知ステップに基づいて前記外部処理装置から前記画像取扱装置が有する表示部に画面表示を指示する指示ステップと、前記指示ステップに基づいて前記表示部に表示させている画面を更新する更新ステップと、を有することを特徴とする。

【0015】

また、本発明は、外部処理装置と所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を自装置に代わって前記外部処理装置に行わせる画像取扱装置として機能するコンピュータに、前記画像取扱装置の状態が変化すると、その旨が前記画像取扱装置から前記外部処理装置に通知し、該通知に基づいて前記外部処理装置から前記画像取扱装置が有する表示部に画面表示を指示し、該指示に基づいて前記表示部に表示させている画面を更新する機能を実現させるための制御プログラムであることを特徴とする。

【0016】

本発明では、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を画像取扱装置に代わっ

て外部処理装置で行なうとき、画像取扱装置の機能により行っている画像取扱処理の実行時の状態が変化すると、画像取扱装置から外部処理装置に通知するようにしている。したがって、本発明は画像取扱装置の機能により行っている画像取扱処理の実行時の状態が変化したとき、外部処理装置を介して自機の機能（例えばアプリケーション挙動の制御や画面制御）を迅速に制御させることができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を外部処理装置で行わせるときに、自機の機能により行っている画像取扱処理の実行時の状態の変化を迅速に外部処理装置へ通知できるサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラムを提供可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

次に、本発明を実施するための最良の形態を、以下の実施例に基づき図面を参照しつつ説明していく。本実施例では、画像取扱装置の一例として画像形成装置を例に説明するが画像形成装置に限るものではない。本発明は、自装置のサービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を外部処理装置で行なう様々な装置、機器等に適用可能である。また、本実施例では自装置の機能をネットワーク経由で制御させるサービスの一例としてWebサービスを例に説明するがWebサービスに限るものではない。さらに、本実施例では画像取扱処理の一例として画像形成処理を例に説明するが、画像に関する情報を取り扱う様々な処理に適用可能である。

【0019】

図1は、本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図である。Webサービス利用システムは、1つ以上の画像形成装置1a、1bと、サーバ装置2とが、LANやインターネット等のネットワーク3を介して接続されている。

【0020】

サーバ装置2は、コピーアプリを備えている。また、画像形成装置1a、1bは、1つ以上の画像形成機能（スキャン機能、印刷機能など）を備え、その機能をネットワーク経由で制御させるWebサービスを提供する。さらに、画像形成装置1aは、Webブラウザを表示可能な操作部を備えている。

【0021】

Webサービス利用システムでは、画像形成装置1a、1bが提供するWebサービスを利用してサーバ装置2上でコピーアプリを構築し、そのコピーアプリのUIをサーバ装置2のWebサーバで提供する。画像形成装置1aは、WebクライアントとしてのWebブラウザで、そのコピーアプリのUI4を操作部に表示する。ユーザは、操作部に表示されたコピーアプリのUI4からサーバ装置2上に構築されたコピーアプリを操作することができる。

【0022】

ユーザがコピーアプリのUI4からコピー動作を指示すると、コピー指示が画像形成装置1aのWebブラウザからサーバ装置2のWebサーバに送信される。サーバ装置2のコピーアプリはコピー指示に応じて、Webサービスクライアントから画像形成装置1aのWebサービスサーバに動作指示を送信する。なお、画像形成装置1aと画像形成装置1bとの連携時には、サーバ装置2のWebサービスクライアントから画像形成装置1bのWebサービスサーバに動作指示を送信する。画像形成装置1a、1b及びサーバ装置2間の通信は、セキュリティを考慮してSSL等を利用できる。

【0023】

このように、図1のWebサービス利用システムでは、独自のデバイスコントロール用のI/F、UI用のI/F、画像形成装置特有のプログラミング作法を、画像形成装置1a、1bが提供するWebサービスで隠蔽することができるので、Webアプリを構築する程度の技術で画像形成装置1a、1bの機能を制御するアプリケーションの開発・カス

タマイズが可能である。

【0024】

次に、本発明のWebサービス利用システムの具体的な構成及び処理を詳細に説明していく。なお、何れかの画像形成装置を指す場合は、単に参照番号1を用いる。図2は、本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。Webサービス利用システムは、画像形成装置1とサーバ装置2とがネットワーク3を介して接続されている。

【0025】

図2の画像形成装置1は、ネットワーク1/F101、Webブラウザ102、Webサービスサーバ103、イベント管理部104、ブラウザ制御機能部105、印刷機能部106、スキャン機能部107、操作部109、プロッタ110、スキャナ111、メモリ112を含むように構成されている。イベント管理部104は、通知送信部121、通知機能部122、通知登録部123、制御部124およびイベント管理情報125を含む構成である。

【0026】

また、サーバ装置2は、アプリケーション200、ネットワーク1/F210を含むように構成されている。アプリケーション200は、画面フロー制御部201、画面構築部202、通知受信部203、Webサーバ204およびWebサービスクライアント205を含む構成である。

【0027】

図2のWebサービス利用システムは、Model、View及びControllerから成るMVCモデルを構築している。Modelは、ロジックを担当する。Viewは、表示や入出力を担当する。Controllerは、Model及びViewの制御を担当する。具体的に、ControllerはViewからの入力に応じて必要なロジックの実行をModelに依頼し、結果の表示をViewに依頼する。

【0028】

例えば図2のWebサービス利用システムにおけるViewは、UIをサーバ装置2上で構築し、画像形成装置1上のWebブラウザ102で表示し、設定値などの入出力を行うものである。例えばViewは、情報の表示、情報の表示変更、情報の変更指示、処理の実行指示などを行う。

【0029】

Modelは、印刷機能部106、スキャン機能部107等の画像形成機能を制御するWebサービスである。例えばModelは、スキャン機能部107によりスキャナ111を起動し、画像を電子データ化する。Controllerは、Webブラウザ102からの要求に応じて適切なWebサービスをサーバ装置2から利用するものである。

【0030】

例えばControllerはコピー処理の実行指示を受けると、処理内容に従ってスキャン機能部107でスキャンを実行し、印刷機能部106で印字を実行する。即ち、Controllerは画像形成アプリのロジックが実装されている。

【0031】

画像形成装置1上の操作部109に表示されているViewからの指示は、サーバ装置2のControllerによって、画像形成装置1の適切なModelを実行する。これにより、画像形成装置1のユーザは画像形成装置1上のアプリケーションを使っているのと同じように、サーバ装置2上の画像形成アプリを利用することができる。

【0032】

画像形成装置1では、印刷機能部106やスキャン機能部107等の画像形成機能において画像形成処理の終了時やエラー時など実行時の状態（ジョブの状態）が変化したときにサーバ装置2へイベント通知を行なう。画像形成機能において発生するエラーには、人間の手を介さないと回避できない物理的なエラーも含まれる。即ち、イベント通知は画像形成装置1の画像形成機能でジョブの状態が変化したときに、その状態の変化（以下、単

にイベントという)に関する情報をサーバ装置2へ通知する役目も担っている。

【0033】

印刷機能部106やスキャン機能部107などの画像形成機能において発生したイベントは、Webサービスサーバ103を介してイベント管理部104に通知される。イベント管理部104の通知送信部121は、イベント通知を送信するモジュールである。通知機能部122は、通知機能を制御するモジュールである。通知登録部123は、イベント通知に関する登録を行なうモジュールである。制御部124は、イベント管理部104全体の制御を行なうモジュールである。イベント管理情報は、イベント通知を行なう為に必要な各種情報である。

【0034】

イベント管理部104は、画像形成機能で発生したイベントがWebサービスサーバ103を介して通知されると、後述するようにイベント通知先、ジョブの状態およびイベント通知の内容を考慮してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれる通知受信部203に通知する。通知受信部203は、イベント通知を受信するモジュールである。

【0035】

図2のWebサービス利用システムは、画像形成装置1でイベント管理を行なう例を表したが、別に中間サーバを設けてイベント管理を行なうようにしてもよい。図3は、本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。Webサービス利用システムは、画像形成装置1a～1c、サーバ装置2、中間サーバとしてのイベント管理サーバ5がネットワーク3を介して接続されている。

【0036】

図3の画像形成装置1a～1cは、図2の画像形成装置1からイベント管理部104を除くと共に、通知送信部121及び通知機能部122を追加した構成である。図3の画像形成装置1a～1cは、一部を除いて図2の画像形成装置1と同様であるため、図示および説明を省略する。図3のサーバ装置2は、図2のサーバ装置2と同様である。

【0037】

また、イベント管理サーバ5は、ネットワークI/F301、イベント管理部302を含むように構成されている。イベント管理部302は、通知受信部311、通知送信部312、通知機能部313、通知登録部314、制御部315、イベント管理情報316を含む構成である。

【0038】

画像形成装置1a～1cの何れかに含まれる印刷機能部106やスキャン機能部107などの画像形成機能において発生したイベントは、Webサービスサーバ103を介して通知機能部122に通知される。通知機能部122は、画像形成機能において発生したイベントの通知を通知送信部121に依頼する。通知送信部121は、画像形成機能において発生したイベントをイベント管理サーバ5のイベント管理部302に含まれる通知受信部311に通知する。

【0039】

イベント管理部302の通知受信部311は、通知送信部121からの通知を受信するモジュールである。イベント管理部302の通知送信部312は、イベント通知を送信するモジュールである。通知機能部313は、通知機能を制御するモジュールである。通知登録部314は、イベント通知に関する登録を行なうモジュールである。制御部315はイベント管理部302全体の制御を行なうモジュールである。イベント管理情報は、イベント通知を行なう為に必要な各種情報である。

【0040】

イベント管理部302は、画像形成機能で発生したイベントが画像形成装置1a～1cの何れかから通知されると、後述するようにイベント通知先、ジョブの状態およびイベント通知の内容を考慮してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれる通知受信部203に通知する。通知受信部203は、イベント通知を受信するモジュールである。

【0041】

図3のWebサービス利用システムでは、画像形成装置1a～1cでイベント管理を行わず、イベント管理サーバ5でイベント管理を行なう。この結果、図3のWebサービス利用システムでは、イベントの集中管理、イベント通知に基づく画像形成装置1a～1cの管理が可能である。

【0042】

イベント管理サーバ5は、サーバ装置2を介して画像形成装置1a～1cごとに制御を行なうことができる。また、イベント管理サーバ5は、複数の画像形成装置1a～1cが連携して提供するWebサービスのイベント管理を行なうことができる。なお、イベント管理サーバ5は、ログ管理サーバ等に代用させてもよい。

【0043】

以下、Webサービス利用システムにおけるイベント通知について、シーケンス図を参照しつつ説明していく。図4は、イベント通知処理の一例のシーケンス図である。図4のシーケンス図は、画像形成装置1で文書印刷を行なったときのイベント通知処理を一例として表している。

【0044】

例えば電源が投入された時に、画像形成装置1のWebブラウザ102はサーバ装置2のWebサーバ204に対して画面更新指示を行う。Webサーバ204は画面フロー制御部201に対して画面更新指示を行う。画面フロー制御部201は画面データを生成してWebサーバ204に送信する。Webサーバ204は、画像形成装置1のWebブラウザ102に画面データを送信する。Webブラウザ102は画面データに応じた画面を操作部109に表示する。

【0045】

ユーザが操作部109から文書印刷を指示すると、Webブラウザ102はサーバ装置2のWebサーバ204に対して文書印刷の指示を行う。Webサーバ204は、画面フロー制御部201に対して文書印刷の指示を行う。

【0046】

画面フロー制御部201は、Webサービスクライアント205に対して文書印刷の指示を行う。この後、アプリケーション200に含まれるWebサービスクライアント205はステップS10の処理に進む。

【0047】

ステップS10では、Webサービスクライアント205が、画像形成装置1のWebサービスサーバ103を介して印刷機能部106に文書印刷要求を行なう。ステップS11に進み、印刷機能部106は、プロッタ110に対して文書印刷の依頼を行なう。ステップS12に進み、印刷機能部106はWebサービスサーバ103を介してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれるWebサービスクライアント205へ応答を行なう。ステップS12の応答には、ジョブIDが含まれる。

【0048】

ステップS13に進み、画像形成装置1の印刷機能部106は印刷開始というイベントに伴い、Webサービスサーバ103を介してイベント管理部104の通知機能部122にイベント通知を行なう。ステップS13のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷開始」が含まれる。

【0049】

ステップS14に進み、通知機能部122はイベント管理情報125を参照し、イベント通知先を確認する。図5は、イベント管理情報の一例の構成図である。イベント管理情報125は、Webサービス、状態、イベント通知先、イベント通知内容およびイベント登録番号から成るレコードで構成されている。イベント管理情報125に含まれるデータ項目「状態」は、ジョブの状態を表す。データ項目「イベント通知内容」は、サーバ装置2へのイベント通知に含ませる内容を表す。

【0050】

ここでは、イベント管理情報125が予め登録されているものとする。通知機能部12

2は、ステップS13のイベント通知に含まれていた状態「印刷開始」に応じて、イベント管理情報125からイベント通知先としてサーバ装置2のアドレス「http://11.2.33.44/event/print」を取得する。

【0051】

ステップS15に進み、通知機能部122は通知送信部121を介してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれる通知受信部203にイベント通知を行なう。ステップS15のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷開始」が含まれる。

【0052】

ステップS16に進み、画像形成装置1の印刷機能部106は印刷完了というイベントに伴い、Webサービスサーバ103を介してイベント管理部104の通知機能部122にイベント通知を行なう。ステップS16のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷完了」が含まれる。

【0053】

ステップS17に進み、通知機能部122はイベント管理情報125を参照し、イベント通知先を確認する。通知機能部122は、ステップS16のイベント通知に含まれていた状態「印刷完了」に応じて、イベント管理情報125からイベント通知先としてサーバ装置2のアドレスを取得する。

【0054】

ステップS18に進み、通知機能部122は通知送信部121を介してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれる通知受信部203にイベント通知を行なう。ステップS18のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷完了」が含まれる。

【0055】

図4のシーケンス図に示したイベント通知処理によれば、画像形成装置1でイベントが発生したとき、イベント管理部104のイベント管理情報125に従って、イベント通知先やイベント通知に含ませる内容を異ならせることができる。なお、ステップS14及びS17において、通知機能部122はイベント管理情報125に該当するレコードが無ければイベント通知を行わないようにしてもよいし、所定のイベント通知先にイベント通知を行なうようにしてもよい。

【0056】

画像形成装置1からサーバ装置2にイベント通知を行わせる場合は、イベント管理部104にイベント購読の登録を行なう必要がある。イベント購読の登録は、イベント一括登録、Webサービス単位で登録、ジョブ単位で登録、文書単位で登録、ユーザ単位で登録など、様々な方法を用いることができる。また、イベント購読の登録は、様々なタイミングで行なうことができる。

【0057】

図6は、画像形成装置の状態が変化したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。図6のシーケンス図では、画像形成装置1の状態が変化したときの一例として電源起動時を表している。

【0058】

ステップS21に進み、画像形成装置1は電源がオンされて起動する。ステップS22に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200に対して起動通知を行なう。ステップS23に進み、サーバ装置2のアプリケーション200は画像形成装置1のイベント管理部104に対してイベント登録情報取得要求を行なう。ステップS24に進み、イベント管理部104はステップS23に対する応答として図7のようなイベント登録情報一覧を、サーバ装置2のアプリケーション200へ通知する。

【0059】

図7は、イベント登録情報一覧の一例の構成図である。イベント登録情報一覧は、Webサービス、イベント通知する状態、イベント通知先およびイベント登録番号から成るレコードで構成されている。イベント登録情報一覧に含まれるデータ項目「イベント通知す

る状態」は、イベント通知を行なうジョブの状態を表す。

【0060】

ステップS25に進み、サーバ装置2のアプリケーション200は画像形成装置1のイベント管理部104に対して機器のサポート機能一覧取得要求を行なう。ステップS26に進み、イベント管理部104はステップS25に対する応答として図8のような機器のサポート機能一覧を、サーバ装置2のアプリケーション200へ通知する。図8は、機器のサポート機能一覧の一例の構成図である。

【0061】

機器のサポート機能一覧は、Webサービスおよび状態から成るレコードで構成されている。機器のサポート機能一覧に含まれるデータ項目「状態」は、イベント通知が可能なジョブの状態を表している。

【0062】

ステップS27に進み、サーバ装置2のアプリケーション200はステップS24で通知されたイベント登録情報一覧とステップS26で通知された機器のサポート機能一覧とに基づいて、画像形成装置1のイベント管理部104にイベント購読要求を行なう。ステップS27のイベント購読要求には、イベント通知先、イベント通知のタイミング、イベント通知内容などのイベント登録情報が含まれる。

【0063】

イベント購読要求に含まれるイベント通知先は、例えばサーバ装置2の宛先（例えばURLなど）である。イベント通知のタイミングは、ジョブの状態が変化したとき（ジョブの実行中、ジョブの完了、ジョブのキャンセル、ジョブの中止など）、機器の状態が変化したとき（実行可能状態、実行中、エラー発生など）、又は文書蓄積状況の状態が変化したとき（文書新規追加、文書書誌情報の変化など）である。また、イベント通知内容は、例えばジョブID、ジョブの状態、ジョブの結果（印刷枚数など）である。

【0064】

なお、図3に示したように、中間サーバとしてのイベント管理サーバ5でイベント管理を行なう場合は、イベント発生機器を特定する情報（例えば、機器名、IPアドレスやMACアドレスなど）がステップS27のイベント購読要求に含まれる。

【0065】

ステップS28に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はステップS27のイベント購読要求に含まれるイベント登録情報をイベント管理情報125に登録する。イベント管理情報125にイベント登録情報を登録することにより、イベント購読の登録は終了する。

【0066】

そして、ステップS29に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200へステップS27に対する応答を行なう。ステップS29の応答には、例えば操作結果が含まれる。図6のシーケンス図に示したイベント購読の登録処理によれば、画像形成装置1の状態が変化したタイミングでイベント購読の登録を行なうことができる。

【0067】

図9は、サーバ装置の状態が変化したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。図9のシーケンス図では、サーバ装置2の状態が変化したときの一例として電源起動時を表している。

【0068】

ステップS31に進み、サーバ装置2は電源がオンされて起動する。その後のステップS32～S38の処理は、図6のステップS23～S29の処理と同様であるため、説明を省略する。図9のシーケンス図に示したイベント購読の登録処理によれば、サーバ装置2の状態が変化したタイミングでイベント購読の登録を行なうことができる。

【0069】

図10はジョブを生成したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケ

ンス図である。ステップS41に進み、サーバ装置2のアプリケーション200は画像形成装置1のイベント管理部104にジョブ生成要求を行なう。ステップS41のジョブ生成要求には前述したイベント登録情報が含まれる。なお、ジョブ生成要求は、引数に次のジョブでも利用することを表すフラグを追加することにより、次のジョブ以降でもイベント登録情報を再利用することができる。

【0070】

画像形成装置1のイベント管理部104はステップS41のジョブ生成要求に含まれるイベント登録情報をイベント管理情報125に登録する。イベント管理情報125にイベント登録情報を登録することにより、イベント購読の登録は終了する。

【0071】

そして、ステップS42に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200へステップS41に対する応答を行なう。図10のシーケンス図に示したイベント購読の登録処理によれば、ジョブを生成したタイミングでイベント購読の登録を行なうことができる。

【0072】

イベント管理情報125に登録されたイベント登録情報の操作は、以下に示すイベント登録情報の登録処理、更新処理、削除処理により行なうことができる。図11は、イベント登録情報の登録処理の一例のシーケンス図である。

【0073】

ステップS51に進み、サーバ装置2は電源がオンされて起動する。ステップS52に進み、サーバ装置2のアプリケーション200は画像形成装置1のイベント管理部104に対してイベント登録情報取得要求を行なう。ステップS53に進み、イベント管理部104はステップS52に対する応答として図7のようなイベント登録情報一覧を、サーバ装置2のアプリケーション200へ通知する。

【0074】

ステップS54に進み、サーバ装置2のアプリケーション200はステップS53で通知されたイベント登録情報一覧に基づいて、画像形成装置1のイベント管理部104にイベント購読登録要求を行なう。ステップS54のイベント購読登録要求には、イベント登録情報が含まれる。ステップS55に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はステップS54のイベント購読登録要求に含まれるイベント登録情報をイベント管理情報125に登録する。イベント管理情報125にイベント登録情報を登録することにより、イベント購読の登録は終了する。

【0075】

そして、ステップS56に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200へステップS54に対する応答を行なう。ステップS56の応答には、例えば操作結果、イベント登録番号が含まれる。このように、図11のシーケンス図に示したイベント登録情報の登録処理によれば、イベント登録情報の登録を行なうことができる。

【0076】

図12は、イベント登録情報の更新処理の一例のシーケンス図である。なお、ステップS61～S63の処理は、図11のステップS51～S53の処理と同様であるため、説明を省略する。

【0077】

ステップS64に進み、サーバ装置2のアプリケーション200はステップS63で通知されたイベント登録情報一覧に基づいて、画像形成装置1のイベント管理部104にイベント購読変更要求を行なう。ステップS64のイベント購読変更要求には、イベント登録番号およびイベント登録情報が含まれる。ステップS65に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はステップS64のイベント購読変更要求に含まれるイベント登録番号およびイベント登録情報に基づいてイベント管理情報125を更新する。なお、イベント管理情報125のイベント登録情報を更新することにより、イベント購読の更新が終了

する。

【0078】

そして、ステップS66に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200へステップS64に対する応答を行なう。ステップS66の応答には、例えば操作結果が含まれる。このように、図12のシーケンス図に示したイベント登録情報の更新処理によれば、イベント登録情報の更新を行なうことができる。

【0079】

図13は、イベント登録情報の削除処理の一例のシーケンス図である。なお、ステップS71～S73の処理は、図11のステップS51～S53の処理と同様であるため、説明を省略する。

【0080】

ステップS74に進み、サーバ装置2のアプリケーション200はステップS73で通知されたイベント登録情報一覧に基づいて、画像形成装置1のイベント管理部104にイベント購読キャンセル要求を行なう。ステップS74のイベント購読キャンセル要求にはイベント登録番号が含まれる。ステップS75に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はステップS74のイベント購読キャンセル要求に含まれるイベント登録番号に基づいてイベント管理情報125からイベント登録情報を削除することにより、イベント購読のキャンセルを終了する。

【0081】

そして、ステップS76に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200へステップS74に対する応答を行なう。ステップS76の応答には、例えば操作結果が含まれる。このように、図13のシーケンス図に示したイベント登録情報の削除処理によれば、イベント登録情報の削除を行なうことができる。

【0082】

なお、画像形成装置1はエラーによりジョブが停止した場合もイベント通知を行なうことになるが、例えば紙詰まり、紙切れ等の物理的なエラーの場合、人間がエラーの原因を取り除くことにより、ジョブの途中から処理を開始することもできる。

【0083】

本発明は、具体的に開示された実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図である。

【図2】本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

【図3】本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

。

【図4】イベント通知処理の一例のシーケンス図である。

【図5】イベント管理情報の一例の構成図である。

【図6】画像形成装置の状態が変化したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。

【図7】イベント登録情報一覧の一例の構成図である。

【図8】機器のサポート機能一覧の一例の構成図である。

【図9】サーバ装置の状態が変化したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。

【図10】ジョブを生成したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。

【図11】イベント登録情報の登録処理の一例のシーケンス図である。

【図12】イベント登録情報の更新処理の一例のシーケンス図である。

【図13】イベント登録情報の削除処理の一例のシーケンス図である。

【符号の説明】

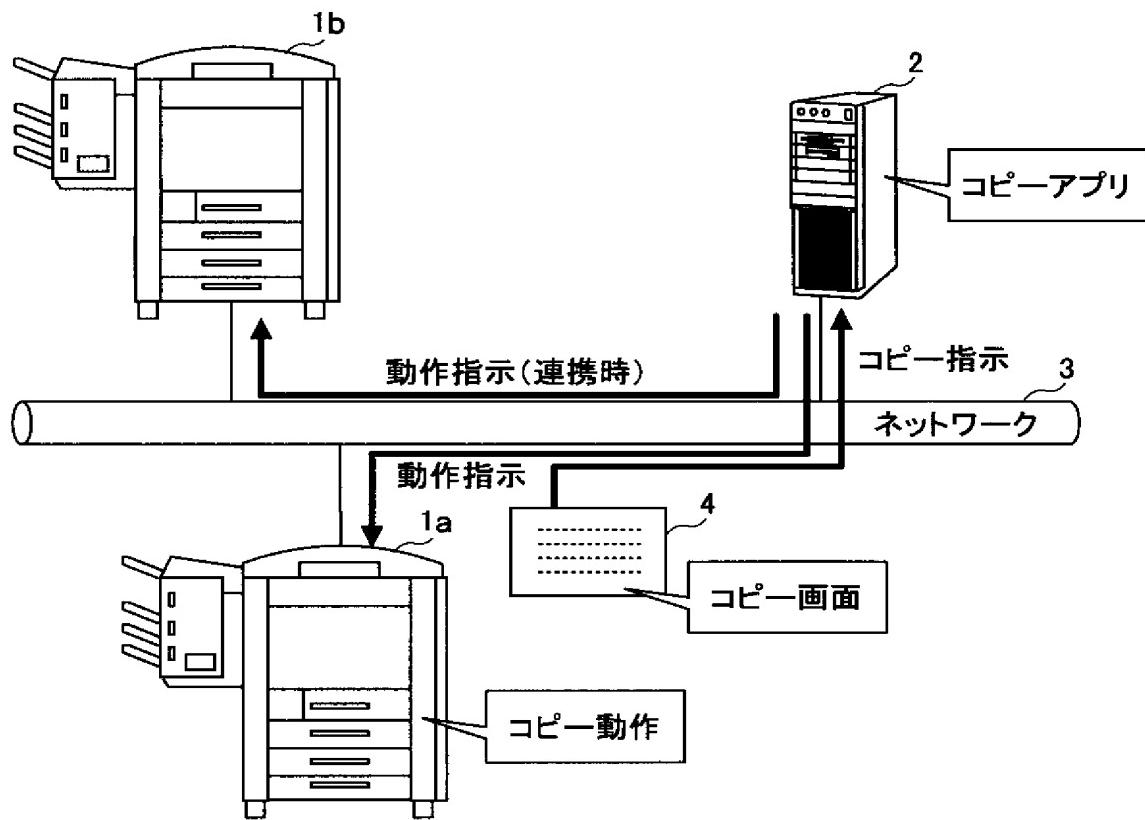
【0085】

1 , 1 a , 1 b , 1 c 画像形成装置
2 サーバ装置
3 ネットワーク
5 イベント管理サーバ
1 0 1 , 2 1 0 , 3 0 1 ネットワーク I / F
1 0 2 Web ブラウザ
1 0 3 Web サービスサーバ
1 0 4 , 3 0 2 イベント管理部
1 0 5 ブラウザ制御機能部
1 0 6 印刷機能部
1 0 7 スキャン機能部
1 0 9 操作部
1 1 0 プロッタ
1 1 1 スキャナ
1 1 2 メモリ
1 2 1 , 3 1 2 通知送信部
1 2 2 , 3 1 3 通知機能部
1 2 3 , 3 1 4 通知登録部
1 2 4 , 3 1 5 制御部
1 2 5 , 3 1 6 イベント管理情報
2 0 0 アプリケーション
2 0 1 画面フロー制御部
2 0 2 画面構築部
2 0 3 , 3 1 1 通知受信部
2 0 4 Web サーバ
2 0 5 Web サービスクライアント

【書類名】図面

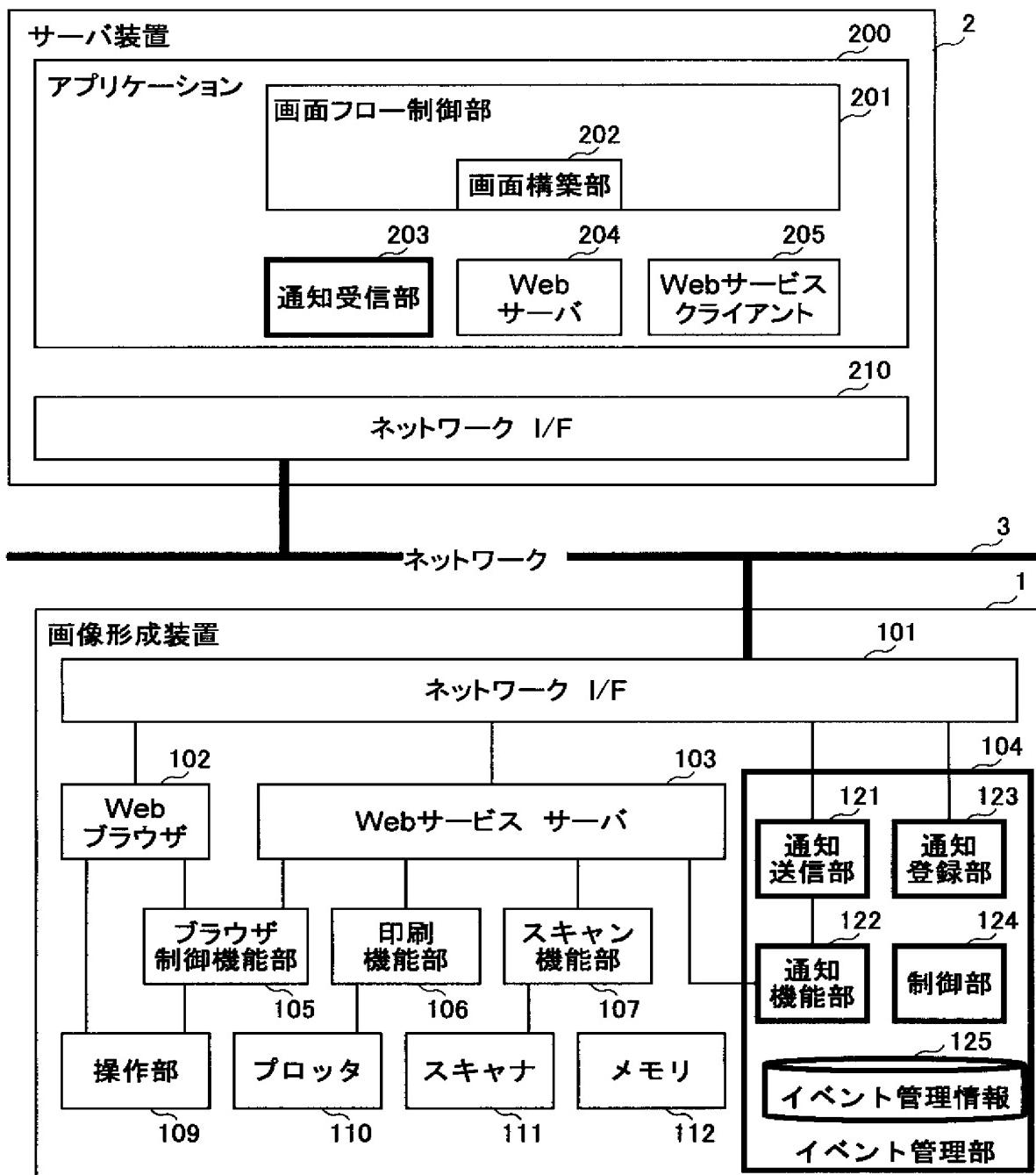
【図 1】

本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図



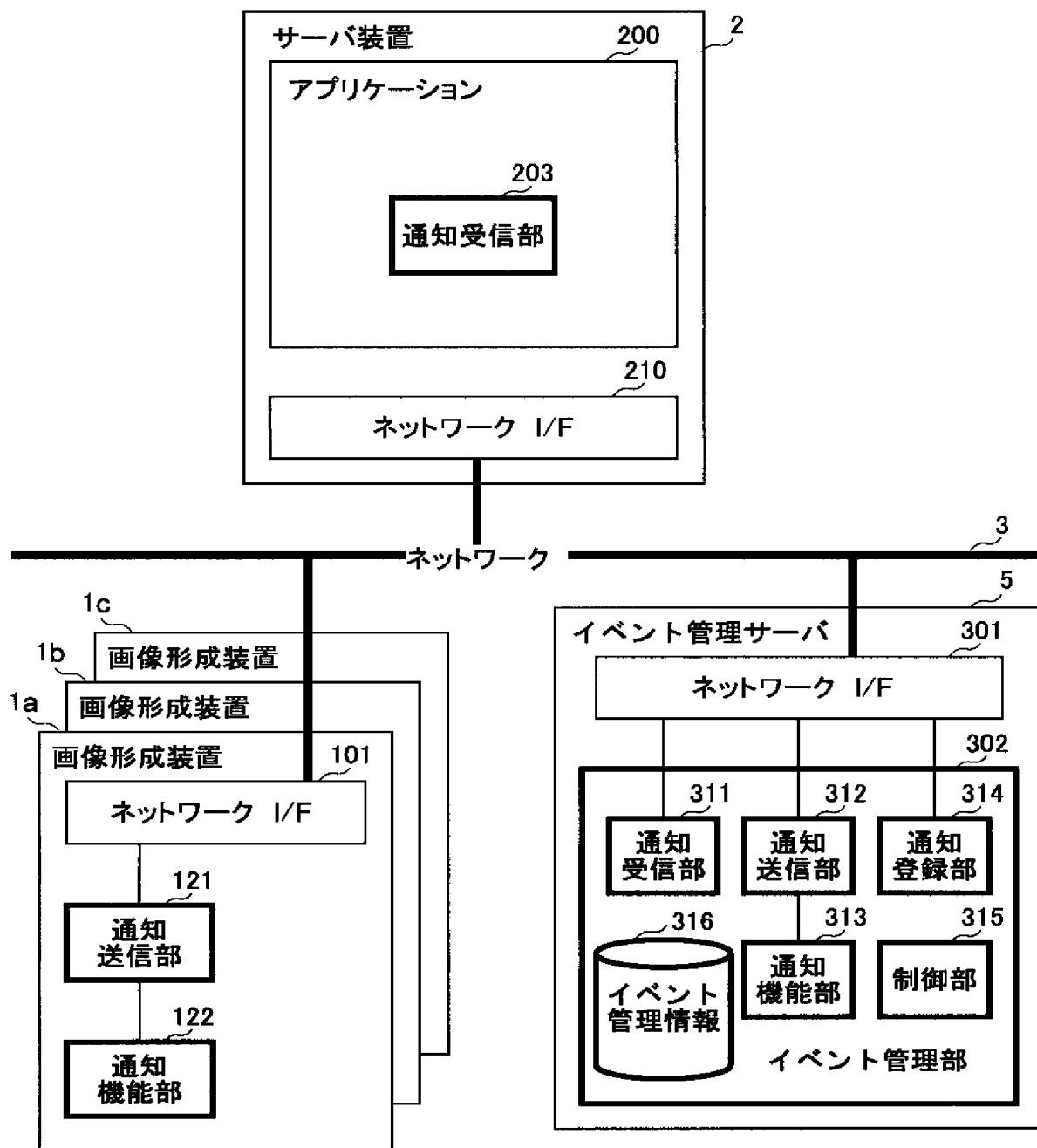
【図2】

本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図

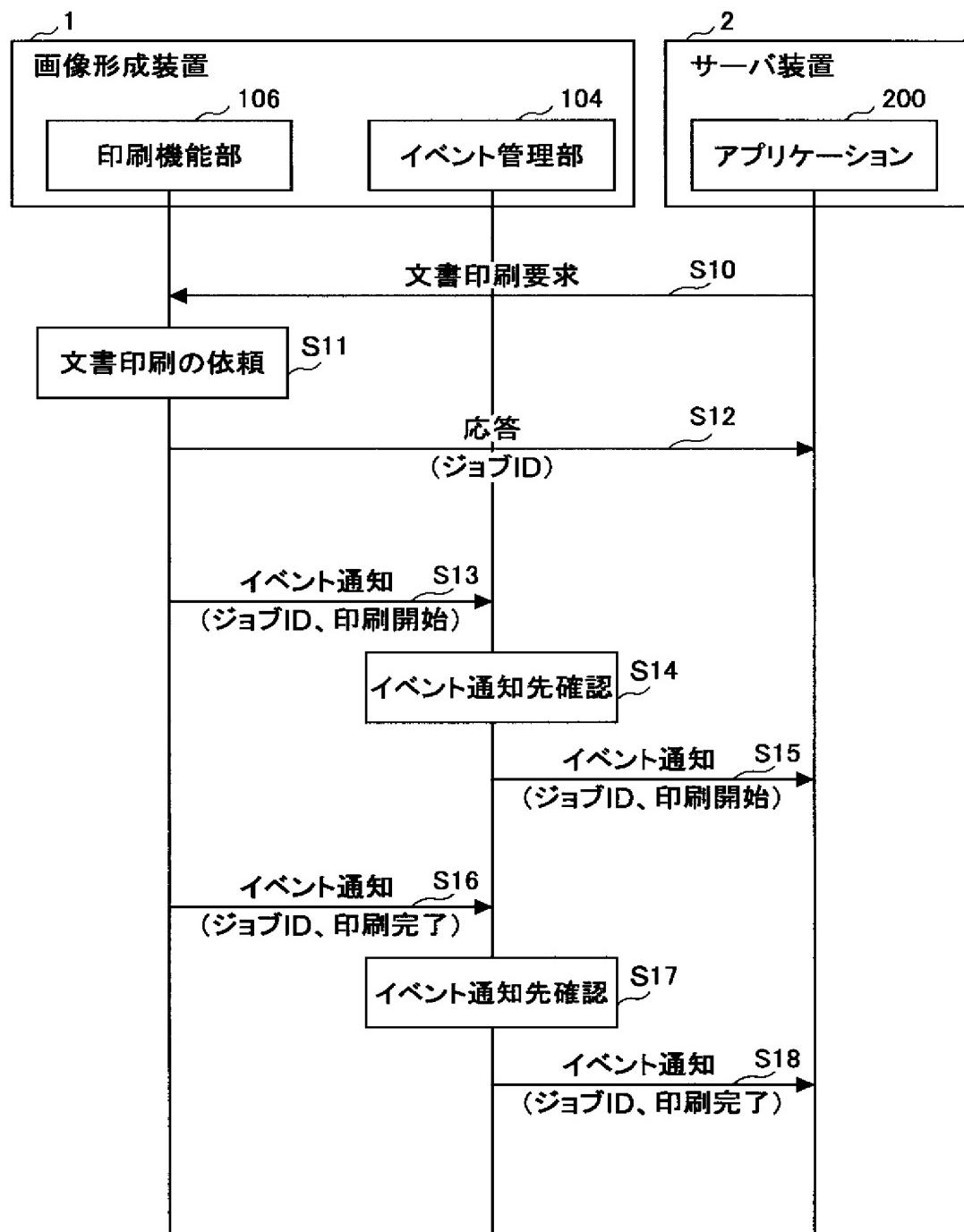


【図3】

本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図



イベント通知処理の一例のシーケンス図



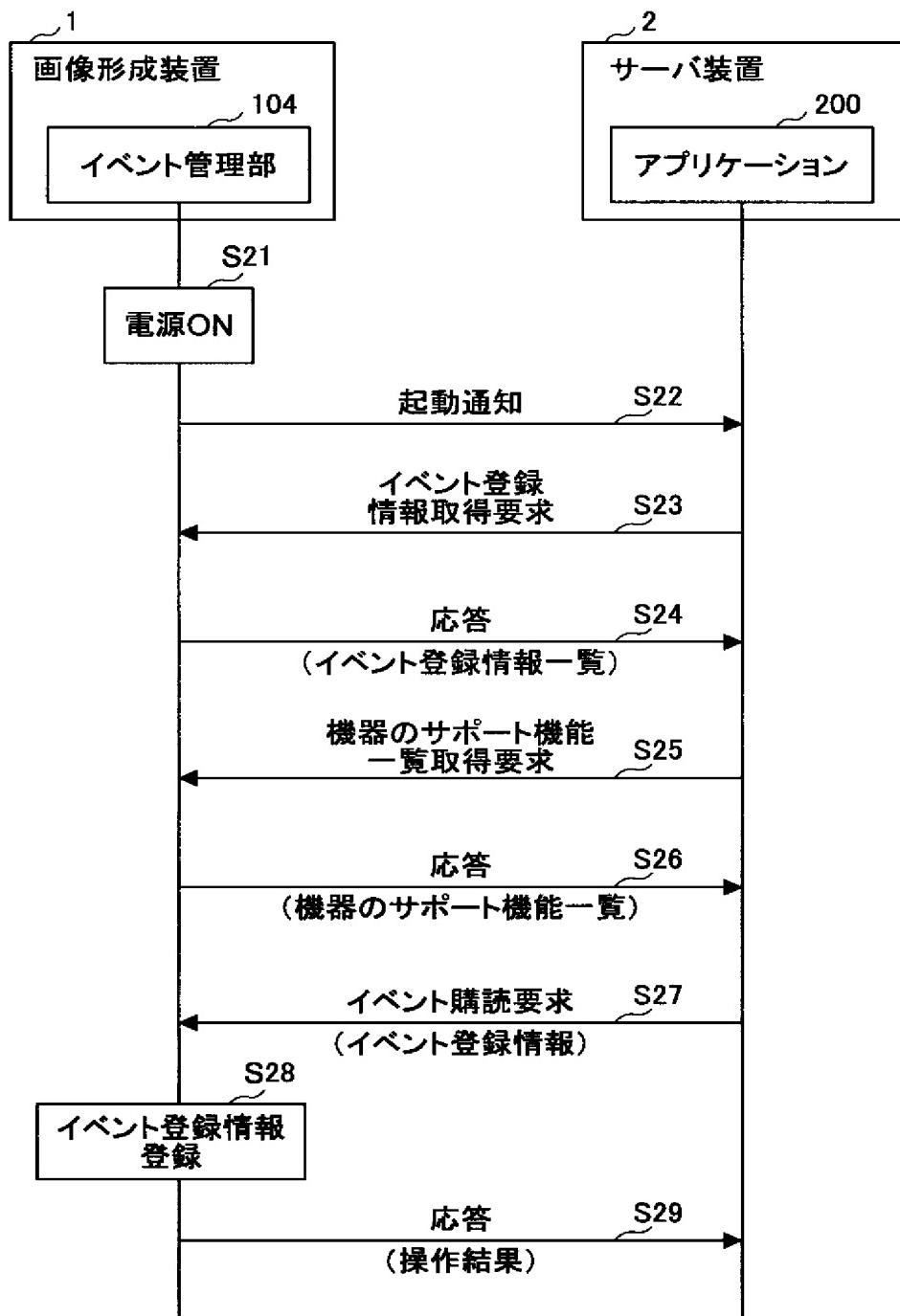
【図 5】

イベント管理情報の一例の構成図

Webサービス	状態	イベント通知先	イベント通知内容	イベント登録番号
印刷サービス	印刷開始	http://111.2.33.44/event/print	ジョブID ジョブの状態	0001
	印刷完了	http://111.2.33.44/event/print	ジョブID ジョブの状態 ジョブの結果	0002
	エラー中断	http://111.2.33.44/event/print	ジョブID ジョブの状態 エラー理由	0010
機器管理サービス	トレイ設定変更	http://111.2.33.44/event/device	トレイ設定情報	0001

【図 6】

画像形成装置の状態が変化したタイミングで行なう
イベント購読の登録処理の一例のシーケンス図



イベント登録情報一覧の一例の構成図

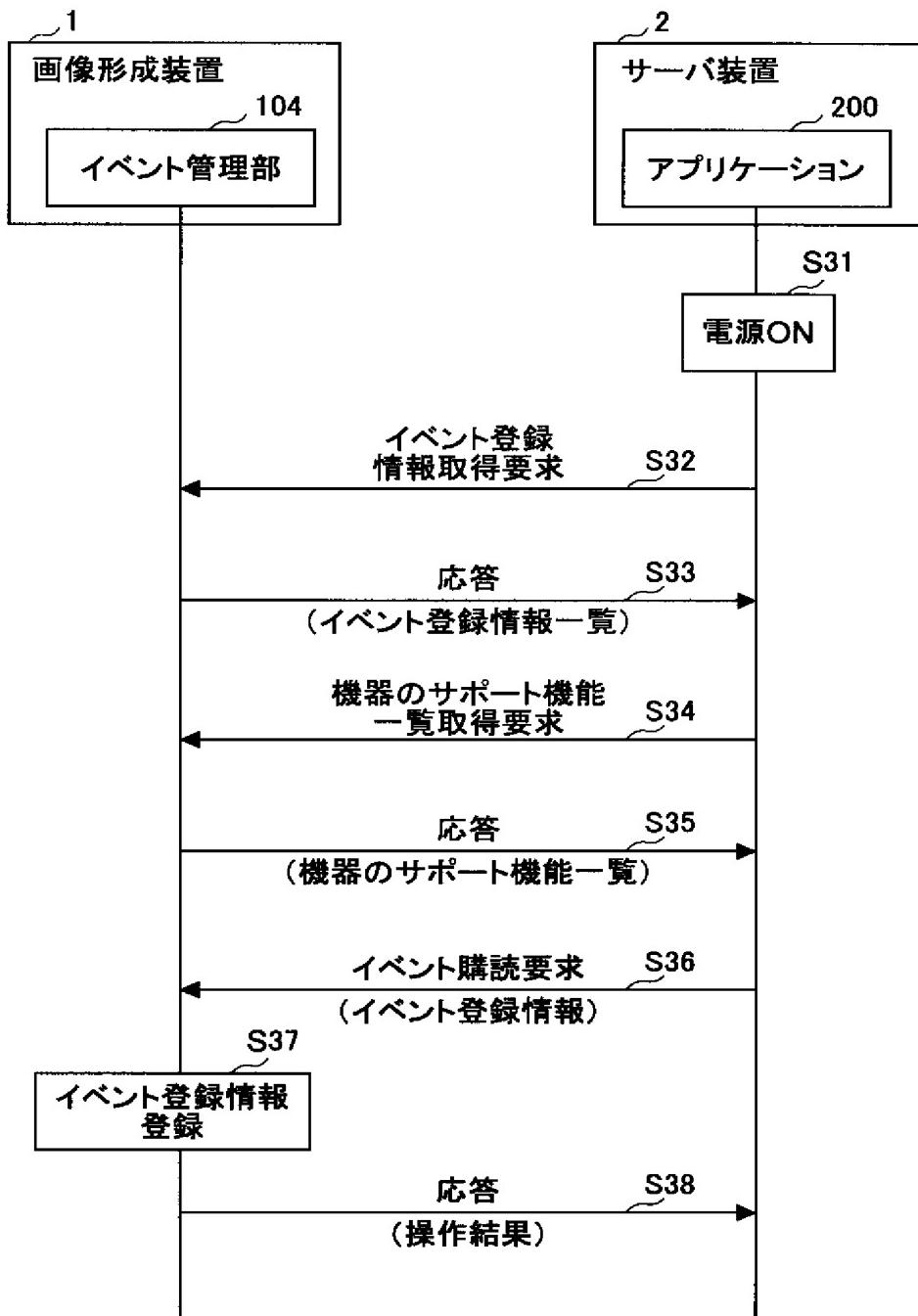
Webサービス	イベント通知する状態	イベント通知先	イベント登録番号
印刷サービス	印刷開始	http://111.2.33.44/event/print	0001
	印刷完了	http://111.2.33.44/event/print	0002
	エラー中止 (紙詰まり)	http://111.2.33.44/event/print_error	0010
機器管理サービス	トレイ設定変更	http://111.2.33.44/event/device	0021

機器のサポート機能一覧の一例の構成図

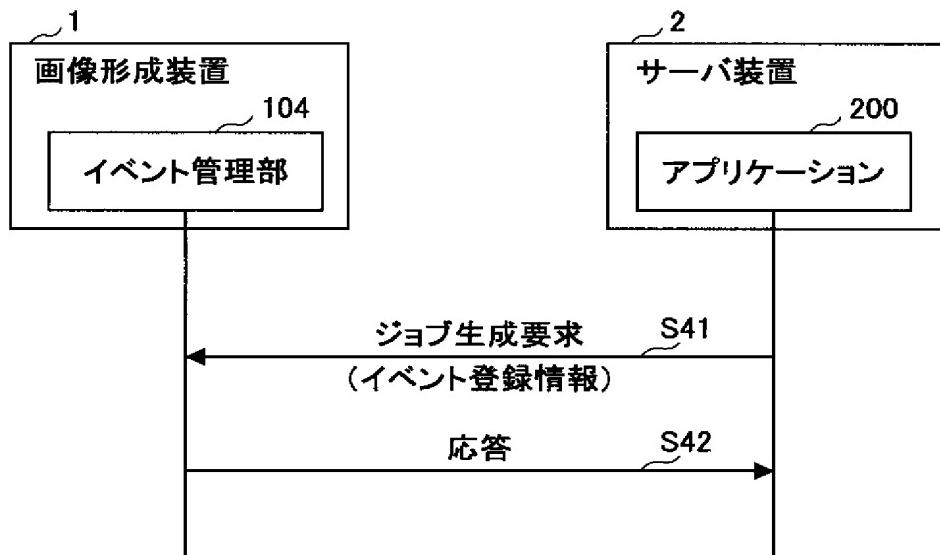
Webサービス	状態
印刷サービス	印刷開始
	印刷完了
	エラー中斷 (紙詰まり)
	エラー中斷 (紙切れ)
機器管理サービス	トレイ設定変更
	用紙残量変更
	トナー残量変更
.....

【図 9】

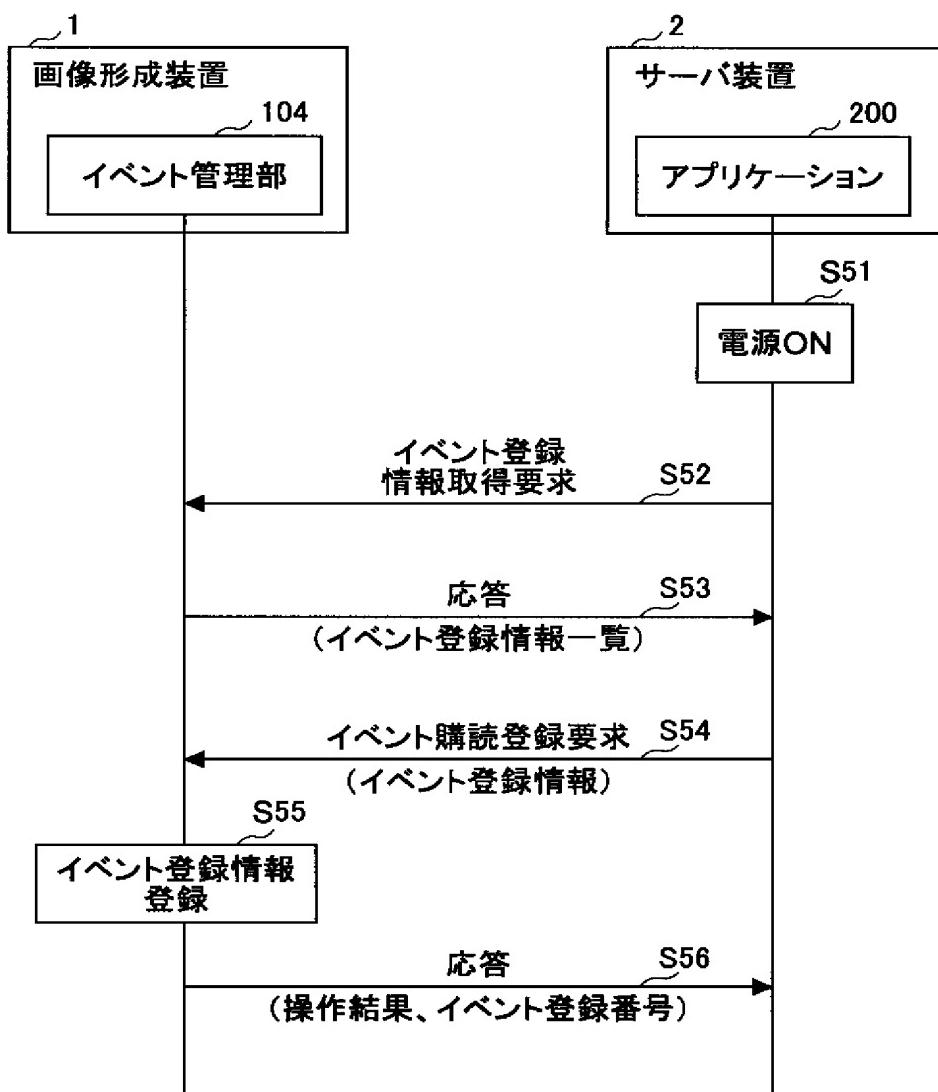
サーバ装置の状態が変化したタイミングで行なう
イベント購読の登録処理の一例のシーケンス図



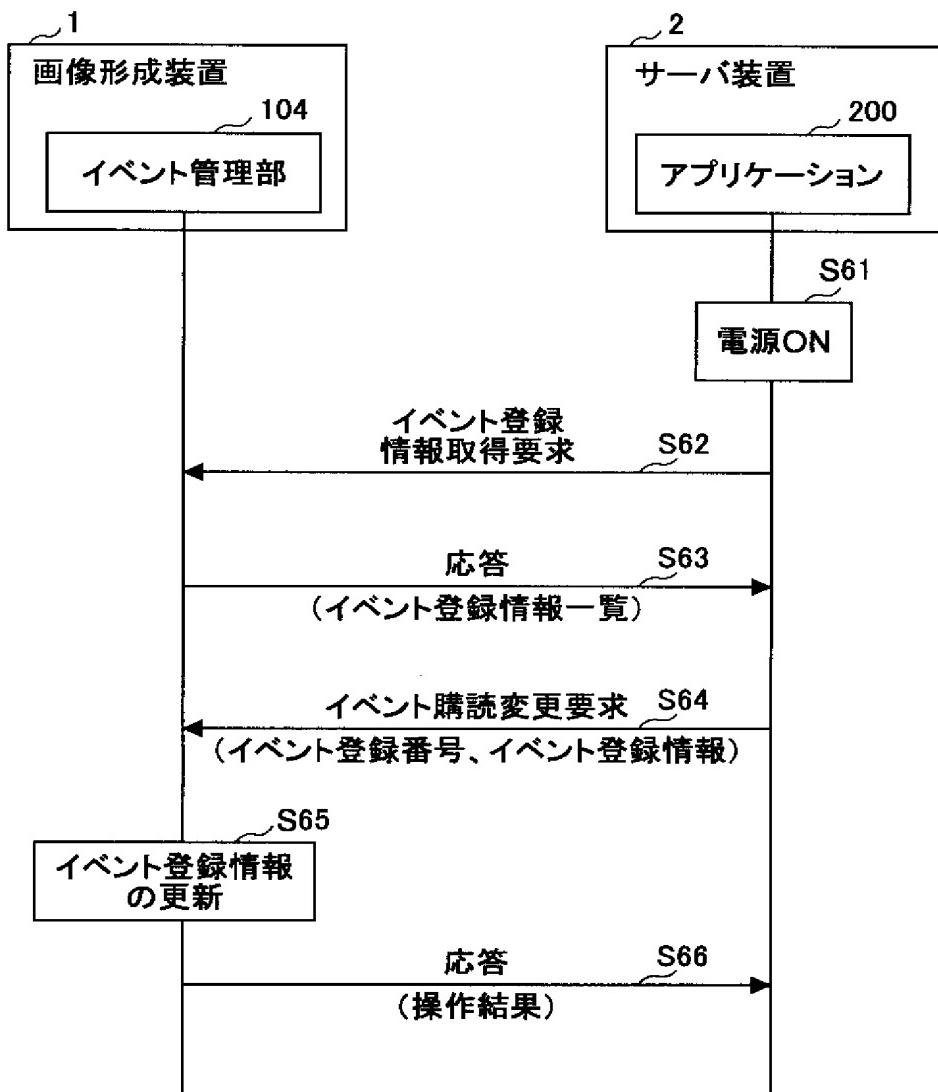
ジョブを生成したタイミングで行なう
イベント購読の登録処理の一例のシーケンス図



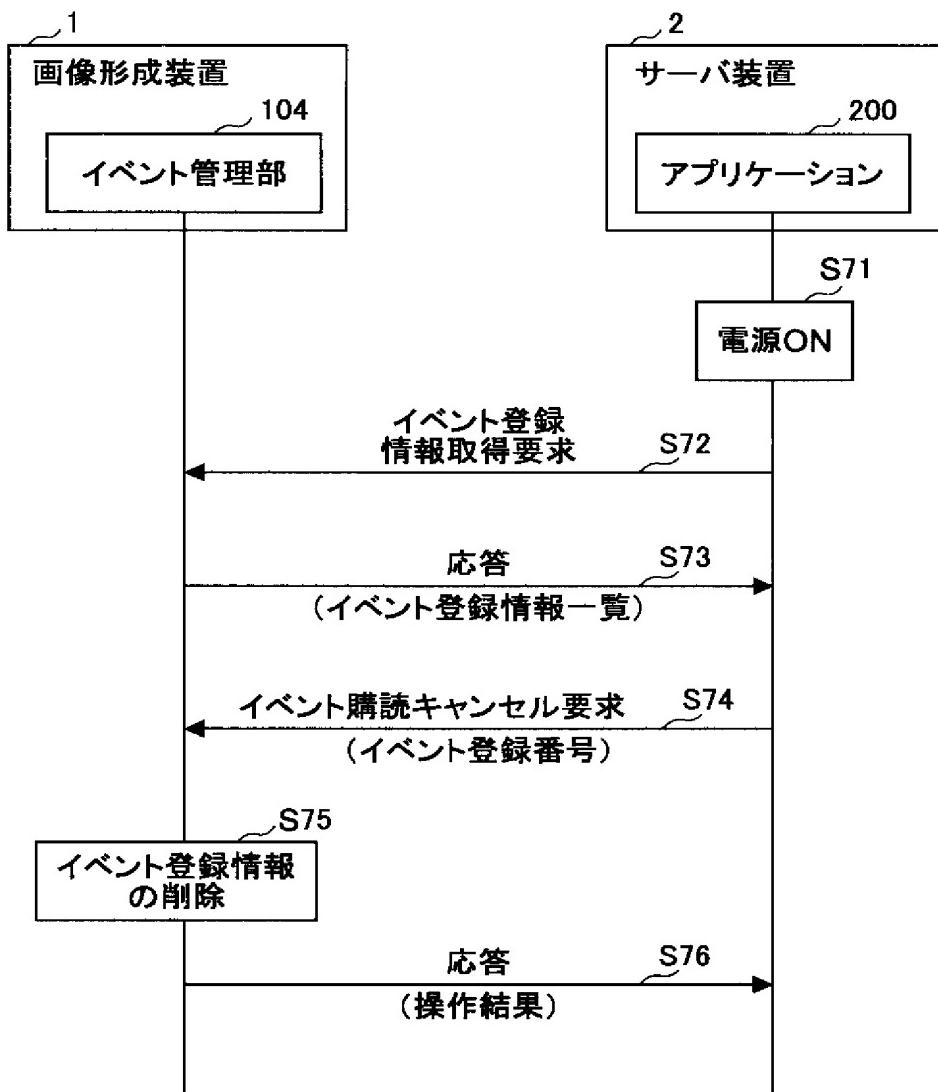
イベント登録情報の登録処理の一例のシーケンス図



イベント登録情報の更新処理の一例のシーケンス図



イベント登録情報の削除処理の一例のシーケンス図



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を外部処理装置で行わせるときに、自機の機能により行っている画像取扱処理の実行時の状態の変化を迅速に外部処理装置へ通知できるサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラムを提供することを目的とする。

【解決手段】 画像取扱装置1と外部処理装置2とがネットワーク3を介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を画像取扱装置1に代わって外部処理装置2で行なうようにしたサービス利用システムであって、外部処理装置2は、自装置の状態に応じて画像取扱装置1が有する表示部に画面表示を指示する指示部を有し、画像取扱装置1の状態が変化すると、その旨が画像取扱装置1から外部処理装置2に通知されることにより、指示部が画面表示を指示して上記課題を解決する。

【選択図】 図2

出願人履歴

0 0 0 0 6 7 4 7

20020517

住所変更

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

株式会社リコー